**26.03.2020 г.**

Кировское областное государственное профессиональное

 образовательное бюджетное учреждение

«Нолинский техникум механизации сельского хозяйства»

 (КОГПОБУ «НТМСХ»)

**МДК.02.02. Технологии механизированных работ в растениеводстве**

***Уважаемые студенты, внимательно изучите тему урока и сделайте краткий конспект и ответить на контрольные вопросы письменно.*** ***Работа с интернет-ресурсами выполняется письменно на отдельных листах (вложите потом в тетрадь***)

**ТЕМА: Уборочно-транспортные комплексы.**

**.**

Цель занятия: изучение основных положений, ознакомление с основными
понятиями и терминами
Норма времени: 2 часа
Организация рабочего места: рабочие тетради, ПК
Задание:

1.Изучить материал по теме.

2. Сделайте краткий конспект и ответить на контрольные вопросы письменно.

3.Отправить выполненную работу на электронный адрес **andrefremov73@mail.ru**

ВОПРОСЫ:

1.Уборочно-транспортные комплексы.

2.Сущность и значение поточного проведения работ.

3. Уборочно-транспортные комплексы и их обоснование.

4.Определение оптимальных размеров комплексов

При организации уборочно-транспортных комплексов учитывают разработку мероприятий, обеспечивающих высокую выработку уборочных агрегатов. К ним относятся:

* определение количественного состава технических средств и обслуживающего персонала;
* максимальное использование времени суток для обмолота хлебов путем организации двухсменной работы механизаторов и водителей транспортных средств;
* включение в уборочный комплекс подменных агрегатов;
* организация технического обслуживания и устранение неисправностей непосредственно в полевых условиях специализированными звеньями без участия механизаторов-водителей;
* организация заправки комбайнов, тракторов и автомобилей нефтепродуктами мобильными заправочными средствами;
* четко налаженный прием и учет поступающего с поля зерна;
* организация регулярного питания и отдыха в полевых условиях для механизаторов и водителей транспортных средств обеих смен;
* систематическая информация работников комплекса о ежесменной выработке каждого механизатора, общих результатах звена, комплекса (отряда), соседних звеньев и комплексов (отрядов), а также о показателях соревнующихся хозяйств;
* рациональные формы и методы материального и морального стимулирования.

Выполнение поточной технологии всех видов работ на основе изложенных принципов требует, чтобы в уборочно-транспортный комплекс (отряд) входило не только определенное количество комбайнов и транспортных средств для перевозки зерна, но и средства механизации уборки соломы и половы, лущения стерни, для технического обслуживания всех машин, агрегатов, автомобилей, тракторов и прицепов к ним, а также подразделения бытового и культурного обслуживания. Количество  и  состав  звеньев, входящих в уборочно-транспортный   комплекс,  определяются  исходя   из  размеров полей, урожайности и расстояний перевозок зерна.

В одном уборочном звене должно быть не более трех комбайнов, так как при большем их количестве нарушается ритмичность и согласованность работы комбайнов и транспортных средств.   Это   приводит   к   снижению   производительности   на 10—30%.

"Для каждого комбайна, входящего в звено, выделяется отдельная загонка. В этом случае производительность комбайнов повышается на 12% по сравнению с комбайнами, работающими / в одной загонке.

£— ""Количество транспортных единиц во многом зависит от организации перевозок зерна от комбайнов.

Прямые перевозки зерна — комбайн — транспортное средство — ток вызывают простои транспортных средств на поле. Потери    времени    составляют    40—50%    времени   транспортного

Для более четкого взаимодействия транспорта и комбайнов на поле прокладывают разгрузочные магистрали шириной 6—8 м. При прямом комбайнировании делается прокос, а при раздельной уборке комбайн с подборщиком проходит поперек поля 2—3 раза.

Разгрузочные магистрали прокладываются в определенных местах поля с таким расчетом, чтобы между ними намолачивался целый бункер зерна. При определении мест разгрузки делается пробный проход всеми комбайнами, входящими в звено. Магистраль прокладывается между пунктами сбора полных бункеров крайними комбайнами.

Пробег автомобилей по полю с использованием разгрузочных магистралей снижается на 30—40% и обычно не превышает 2 км, в то время как при прямых перевозках без магистралей он составляет 3 км. Более эффективное использование транспорта дает применение мобильных компенсаторов (накопителей зерна) в сочетании с разгрузочными магистралями. Производительность автомобилей повышается на 37%, а комбайнов— на 21% по сравнению с прямыми перевозками. Зерно в этом случае перевозится по технологической схеме: комбайн — компенсатор — транспортное средство — ток. В качестве компенсаторов используются списанные зерновые комбайны с бункером емкостью 8 м³ или тракторные прицепы 2ПТС-4М, оборудованные выгрузным устройством.

Работу на поле организуют следующим образом. Зерно из бункера комбайна при отсутствии транспортных средств выгружается в компенсатор, а из последнего — в прибывшие автомобили.

Если в момент подхода комбайна с полным бункером на разгрузочной магистрали имеется автомобиль, то зерно выгружается в кузов автомобиля.

В качестве компенсаторов можно также использовать автомобильные прицепы. В этом случае автомобиль, прибывший с тока, оставляет порожние прицепы на краю поля и направляется на разгрузочную магистраль для загрузки зерном непосредственно из бункера комбайна. Затем он выезжает на дорогу, забирает груженые оборотные прицепы и отвозит зерно на ток. В это время трактор транспортирует порожние прицепы на магистраль под погрузку и наполненные зерном прицепы отвозит на край поля.

Ходом уборочных работ руководит машинист компенсатора. Он  направляет  на   свободные  магистрали  транспортные  средства, закрепленные за уборочно-транспортным звеном, и ведет учет зерна.

Учет зерна, намолоченного каждым комбайнером и перевезенного каждым водителем, проводится с помощью талонов двух типов, которые имеются у машиниста компенсатора. В талоне первого типа (два экземпляра) указывается номер комбайна и фамилия комбайнера, а в талоне второго типа (три экземпляра) — номер автомобиля и фамилия водителя.

Выработка учитывается следующим образом. На каждый бункер, выгруженный в компенсатор или в автомобиль, комбайнеру выдается талон первого типа. Водителю автомобиля выдаются два экземпляра талона второго типа, в которых весовщик проставляет вес перевезенного зерна. Один экземпляр остается на весовой, а второй возвращается водителю. Машинист компенсатора оставляет у себя по одному экземпляру талонов первого и второго типов, а после работы сдает талоны первого типа на весовую. 'Весовщик, имея талоны обоих типов, определяет средний вес одного бункера> Таким образом, каждый комбайнер по талонам первого типа определяет количество намолоченного зерна, а каждый водитель по талонам второго типа — количество перевезенного груза.

Стационарный компенсатор представляет укатанную площадку, покрытую брезентовым полотнищем.

Брезентовое покрытие составляют из отдельных секций, скрепляемых между собой металлическими штырями, которые проходят через армированные металлическими втулками отверстия. Площадь каждой секции составляет 50—60 м², что позволяет укладывать 15—20 т зерна. Ширина секции — не менее 8 м.

Для погрузки зерна используют навесные зернопогрузчики ЗПН-60, ЗПС-100, самопередвижной зернопогрузчик ЗПС-60 с приводом рабочих органов от двигателя внутреннего сгорания УД-2С. Для освещения на зернопогрузчике устанавливают фары с питанием от аккумулятора.

Зерно от комбайнов перевозят тракторными прицепами [2ПТС-4](http://old.mtzveles.ru/road/2pts_4/) или 2ПТС-6 на компенсатор, а автомобили вывозят зерно с компенсатора на зерноочистительный пункт.

Количество автомобилей в уборочно-транспортном звене выбирается с таким расчетом, чтобы их суммарная часовая производительность была во столько раз ниже суммарной часовой производительности комбайнов, во сколько раз продолжительность пребывания автомобилей на линии больше продолжительности работы комбайнов.

Использование стационарных компенсаторов сокращает потребность в транспорте в 1,5 раза, что позволяет использовать освободившиеся  автомобили для перевозки зерна на элеватор.   Уборка соломы    и    половы при поточном способе уборки урожая производится одновременно или вслед за обмолотом хлебов.

В практике существует несколько технологических схем уборки незерновой части урожая: в цельном, измельченном и прессованном видах. В отдельных хозяйствах и районах страны полову собирают отдельно от соломы как более ценную часть в кормовом отношении.

Самым распространенным способом уборки соломы является копнение соломы с помощью навешенного на комбайн копнителя, а сбор ее с поля и доставка к месту скирдования — тросово-рамочными волокушами ВТУ-10 или копновозами КУН-10. Скирдуют солому обычно [стогометателем](http://old.mtzveles.ru/naveska/stog/) СНУ-0,5.

При скирдовании соломы на большом расстоянии от места уборки ее грузят в тракторные тележки с помощью стогометателя и транспортируют к месту хранения.

Если в хозяйстве имеется подборщикуплотнитель ПВ-6, то комбайн работает без копнителя, но оборудуется сузителем-валкообразователем ПУВ-0,6.

Все более широкое распространение получает резка соломы измельчителем, установленным на комбайне. В этом случае к комбайну прицепляют сменную тракторную тележку емкостью кузова 45 м³. Измельченная солома складывается обычно возле животноводческих ферм или комплексов. Преимущество такой технологии заключается в том, что поле сразу освобождается от незерновой части урожая и пригодно к послеуборочной обработке почвы. Корма поступают к фермам в измельченном виде и хорошего качества.

Если солому прессуют в тюки пресс-подборщиком ПСБ-1,6, то комбайн оборудуют сузителем-валкообразователем.  Тюки подбираются  подборщиком   ГУТ-2,5  и транспортируются   к  месту хранения автомобилем с приспособлением ТНШ-25. Техническое обслуживание    на    уборке    хлебов обеспечивает надежную работу комбайнов, тракторов и автомобилей. Опыт лучших хозяйств страны показал, что при хорошо налаженной  службе  технического  обслуживания   резко   возрастает производительность машин  уборочно-транспортных   комплексов.

В передвижной пункт технического обслуживания входят: агрегаты для проведения технического обслуживания, диагностическая установка, передвижная авторемонтная мастерская, на которой установлена радиостанция.

В зависимости от количества обслуживаемых машин пункт комплектуют мастерами и слесарями-наладчиками, сварщиками, шоферами. Руководит ими инженер или опытный механик. Работа их организуется в две смены: ночью они проводят техническое обслуживание машин, а днем оказывают помощь механизаторам и комбайнерам в регулировках, устранении поломок, доставляют необходимые для замены детали, узлы и агрегаты.

Культурно-бытовое обслуживание   механизаторов, работающих на уборке хлебов, является необходимым условием для высокопроизводительного использования техники. Для доставки работников, занятых на работах в поле, к месту работы выделяется  специальный  автобус или оборудованная для перевозки людей автомашина, которая курсирует строго по графику.

Питание организуют непосредственно в поле, вблизи от ме!ста работ. Пищу, приготовленную в столовой, доставляют в тер-ммосах в установленное время.

Для культурного отдыха используются передвижные вагончики или полевые станы. Они обеспечиваются постельными принадлежностями, умывальниками и душем с горячей водой. Специальное помещение отводится под комнату активного отдыха. Здесь размещаются наглядная информация, газеты и журналы, настольные игры.

Моральное и материальное поощрение людей, работающих на уборке, систематическая информация о результатах работы каждого, всего коллектива и соревнующихся имеет большое значение для повышения производительности труда. В передовых коллективах итоги работы на уборке подводятся ежедневно. В честь передовиков выпускают «молнии», боевые листки. Победителям вручают переходящие вымпелы, поднимают флаги трудовой славы, присваивают звания «Лучший механизатор», «Лучший комбайнер», «Лучший  шофер».

Для всех работающих на уборке урожая и обслуживающих их разрабатываются конкретные меры материального поощрения в виде денежных премий и ценных подарков.

Повысить производительность труда можно и на уборке других культур.

Уборка силосных культур должна проводиться в сжатые сроки. Для этого комплектуют звенья из комбайнеров, трактористов, водителей и вспомогательных рабочих. Выбор трактора зависит от урожайности массы. Если урожайность до 20 т/га, следует использовать [трактор МТЗ-82](http://old.mtzveles.ru/tractor/mtz_82/), а при большей урожайности — ДТ-75М. При этом следует иметь в виду, что лучшая скорость при уборке кукурузы и подсолнечника 7— 8,5 км/ч. При такой скорости уменьшаются потери и лучше используются транспортные средства, так как они меньше времени находятся под погрузкой. Кроме того, комбайн может работать без мотовила с хорошей укладкой срезанных стеблей на платформу жатки.

Целесообразнее работать групповым методом, выделяя для каждого комбайна отдельную загонку. В этом случае остановка одного агрегата не влияет на производительность других, а также дает возможность точно учесть выработку и качество работы каждого комбайна. Транспортные средства обслуживают всю группу комбайнов и не закрепляются за отдельными комбайнами. Лучший способ перевозки массы заключается в организации комбинированных автотракторных групп с применением двухосных автомобильных прицепов. Схема организации перевозок следующая. Половина комбайнов обслуживается автомобилями-самосвалами,   а  остальные — самосвальными   прицепами. Загруженные автомобили отъезжают от комбайна на ближайшую дорогу. Туда же колесные тракторы доставляют прицепы. Автомобили комплектуют прицепами и они следуют к месту силосования. При возвращении автомобиль подвозит порожний прицеп к уборочному агрегату со сцепным устройством, а сам следует под загрузку.

Такая организация перевозок повышает производительность труда водителей на 84% и снижает себестоимость перевозок на 26%.

Уборку сахарной свеклы проводят поточным, поточно-перевалочным и перевалочным способами. В зависимости от принятой технологии изменяется состав комплексных убо-рочно-транспортных звеньев. Наиболее эффективной является поточная технология, затем поточно-перевалочная и, наконец, перевалочная. Однако экономическая целесообразность применения того или иного способа уборки зависит от расстояния перевозок. Так, при расстоянии перевозок до 15 км выгодна поточная, до 25 км — поточно-перевалочная и свыше 25 км — перевалочная технологии.

Для организации поточного способа уборки необходимо, чтобы время отсутствия транспортной единицы было равно среднему суммарному времени совместной работы с комбайнами остальных транспортных средств. Но это условие практически выполнить невозможно. Даже при достаточной обеспеченности транспортными средствами равномерное прибытие их на поле нарушается различными причинами: простоями на приемном пункте, различными поломками и т. д.

Эта технология приемлема для хозяйств, которые имеют возможность выделить на каждый комбайн типа КС-6 при расстоянии перевозок до 15 км не менее 15—20 автомобилей.

Если испытывается недостаток автомобилей или свекла не отвечает приемочным кондициям, то применяется перевалочный способ уборки. При этом корни выгружаются на ходу в тракторный самосвальный прицеп, вывозятся и укладываются во временные кагаты.

Количество кагатов на поле зависит от его размеров, длины гона и урожайности свеклы. Обычно их располагают в местах полной загрузки тракторного прицепа. Преимущество перевалочного способа заключается в меньшем влиянии работы комбайнов и транспорта друг на друга. Вероятность простоев комбайнов из-за несвоевременного подъезда транспортных средств снижается за счет того, что последние не удаляются на расстояние более 1—2 км.

Кроме того, перевалочный способ позволяет организовать перевозку свеклы автомобилями в две смены и снизить потребность в транспорте.

К недостаткам перевалочной технологии следует отнести дополнительные механические повреждения корней, снижение их веса и сахаристости при хранении в кагатах.

Уменьшение потерь веса, сахаристости, а также механических повреждений корней дает применение поточно-перевалочной технологии. Соотношение между поточной и перевалочной технологиями уборки зависит от обеспеченности автомобильным транспортом. При этом лучше использовать оборотные автомобильные прицепы. В этом случае трактор доставляет к комбайнам порожние прицепы и после загрузки их свеклой вывозит на край поля. Автомобили после загрузки под комбайном забирают наполненные прицепы и следуют на приемный пункт.

Уборка картофеля является самой трудоемкой операцией при возделывании этой культуры. Поэтому от правильной организации работ на уборке, рационального использования техники и обслуживающего персонала будут зависеть результаты производства картофеля в хозяйстве. Этому во многом способствует организация механизированных звеньев.

Величина площади, закрепляемой за звеном, определяется размером полей, занятых картофелем в хозяйстве, и наличием средств механизации.

Опыт работы звеньев показал, что за звеном целесообразно закреплять 100—130 га. Такая площадь позволяет применять групповой метод работы уборочных комбайнов в сочетании с картофелесортировальным пунктом.

При выборе технических средств необходимо учитывать поч-венно-климатические условия хозяйства. Картофелеуборочный комбайн ККУ-2 «Дружба» элеваторной модификации рекомендуется использовать на легких и средних почвах при отсутствии абразивных примесей и камней. На почвах, засоренных камнями, лучше применять ККУ-2 грохотной модификации. Однако в условиях повышенной влажности на суглинистых почвах элеваторный комбайн имеет преимущества перед грохотным. Если же комбайн не справляется с сепарацией почвы повышенной влажности, то уборку следует производить раздельным способом с применением картофелекопателя - валкоукладчика УКВ-2.

На тяжелых почвах используются картофелекопатели КТН-2Б.

Необходимый набор машин и количество их для уборки 100—130 га Количественный состав звена зависит от способа уборки картофеля. Так, при поточном способе в звене работают: шесть трактористов, три комбайнера, пять шоферов и двадцать пять вспомогательных рабочих для обслуживания комбайнов и кар-тофелесортировального пункта КСП-15. При уборке картофеля картофелекопателями требуется в 3—3,5 раза больше рабочих.

Работу транспорта целесообразно организовать так же, как при уборке силосных культур, то есть с использованием автомобильных самосвальных прицепов.